

**N = 7**

Задание 1

- A) 401
- Б) 2632
- В)  $44\frac{13}{16}$
- Г) 3879

Задание 3

- A) 0000010000001001 – обратный  
0000010000001001 – дополнительный
- Б) 111110111111110 – обратный  
111110111111111 – дополнительный
- В) 111111001111111 – обратный  
111111010000000 – дополнительный
- Г) 111111111111111 – обратный  
0000000000000000 – дополнительный

Задание 2

- A) 10000001
- Б) 1111111
- В) 10000000

Задание 4

- A) 0000000110011111
- Б) 1000000110001011

$$125_{10}$$

$$250$$

$$05$$

$$1$$

$$100000000000000101,001_2$$

$$0,101001 \cdot 2^{11}$$

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} 15 & 14 & 13 & 12 & 11 & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ \hline 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & & & & & & & & & \end{array}$$

порядок

мантиса

$$\begin{array}{cccccccccccc|cccccccc} 15 & 14 & 13 & 12 & 11 & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ \hline 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array}$$

порядок

мантиса

1-в начале мантисы всегда по стоя  
в нормализованной форме мантиса 1  
не берем

$$N=7$$

Практическое задание № 4

$$① a) 110010001_2 = 256 + 128 + 16 + 1 = 401_{10}$$

$$б) 101001001000_2 = 2048 + 512 + 64 + 8 = 2632_{10}$$

$$в) 101100.1101_2 = 32 + 8 + 4 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = 44 \frac{13}{16}$$

$$2) 111100100111_2 = 2048 + 1024 + 512 + 256 + 32 + 4 + 2 + 1 = 3879_{10}$$

$$② a) 2^7 + 1 = 128 + 1 = 129_{10} = 10000001_2$$

$$б) 2^7 - 1 = 128 - 1 = 127_{10} = 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 +$$

$$2^1 + 2^0 = 1111111_2$$

$$в) 2^8 - 2^7 = 256 - 128 = 128_{10} = 10000000_2$$

$$\begin{array}{r} 127 \\ - 64 \\ \hline 63 \\ - 32 \\ \hline 31 \\ - 16 \\ \hline 15 \\ - 8 \\ \hline 7 \\ - 4 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$3) a) 2^{10} + 9;$$

$$2_{10}^{10} = 1024_{10} = 100000000000_2$$

$$9_{10} = 8 + 1 = 2^3 + 2^0 = 1001_2$$

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	<hr/>															
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	

- ответ для  
сдв. и ген. кода

$$8) -2^9 - 1;$$

$$-2^9 = -512 = -1000000000_2$$

$$-1_{10} = -2^0 = -1_2$$

пр. код.

сд. код.

$$10000010000000000_2 = 1111110111111111_2 -$$

пр. код.

сд. код.

$$100000000000000001_2 = 11111111111111110_2$$

	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	<hr/>															
+	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	<hr/>															
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<hr/>															
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
+	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<hr/>															
+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<hr/>															
+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<hr/>															
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- ген. код

$$b) -2^9 + 2^7;$$

сдв. код

$$-2^9 = 1111110111111111_2$$



$$2^7 = \overset{\text{дир. код}}{00000000010000000_2}$$

$$+ \overset{1}{1111110} \overset{1}{11111111} \\ 0000000010000000 \\ \hline 111111001111111_2 =$$

$$-2^9 = \overset{\text{ген. код}}{11111110000000000_2}$$

$$2^7 = 0000000010000000_2$$

$$+ 11111110000000000 \\ 000000010000000 \\ \hline 1111111010000000_2 =$$

$$2) 2^7 - 2^7$$

$$2^7 = 0000000010000000_2$$

$$-2^7 = 1000000010000000_2$$

} прямой код

$$2^7 = 0000000010000000_2$$

$$-2^7 = 111111101111111_2$$

} дополнительный код

$$+ 111111101111111 \\ 000000010000000 \\ \hline 111111111111111 = 0_{10}$$

$$2^7 = 0000000010000000_2$$

$$-2^7 = 1111111110000000_2$$

} генеральный код

$$\overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} \overset{1}{0} 0010000000 \\ + 1111111110000000 \\ \hline 1000000000000000 = 0_{10}$$

$$4) a) 7, 9_{10}$$

$$7_{10} = 4 + 2 + 1 = 2^2 + 2^1 + 2^0 = 111_2$$

0,9  
~~1,8~~  
 1,6  
 1,2

$$111,111_2 = 0,111111_2 \cdot 2^3$$

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1

8)  $-4_{10}$

$$-4_{10} = 10...0100_2$$

0,7  
 1,4  
 0,8  
 1,6  
 1,2

$$100000000000000100_2; 1011_2 =$$

$$10...0,1001011_2$$

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1